

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-149763

(P2002-149763A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	1 1 2	G 0 6 F 17/60	1 1 2 E 2 F 0 2 9
// G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	G 5 B 0 4 9
G 0 8 G 1/00		G 0 8 G 1/00	D 5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-338992 (P2000-338992)

(22) 出願日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 小西 正祐

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 久保田 真司

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100061273

弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

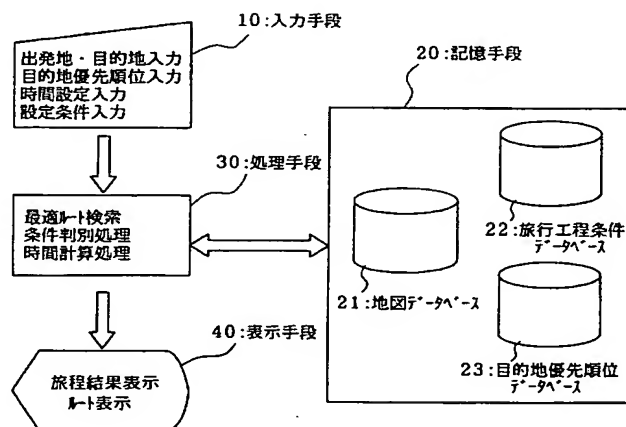
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 旅行行程作成装置

(57) 【要約】

【課題】 所定の条件を満たさないような場合においても、目的地のデータの入れ直しをしないで済むようにした旅行行程作成装置を提供する。

【解決手段】 優先順位が付された複数の場所情報が格納されている目的地優先順位データベース23と、出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段10と、入力手段10により入力されたデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、目的地優先順位データベース23の場所情報の優先順位を参照して、優先の順位の低い順番で、目的地の滞在時間を所定時間順次減算して、計画時間を予定時間内に収めるための処理を行う処理手段30とを備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 優先順位が付された複数の場所情報が格納されている第 1 のデータベースと、

出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段と、

前記入力手段により入力されたデータを用いて、前記出発地から前記目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、前記第 1 のデータベースの場所情報の優先順位を参照して、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を所定時間順次減算して、前記計画時間を予定時間内に収めるための処理を行う演算手段とを備えたことを特徴とする旅行行程作成装置。

【請求項 2】 複数の場所情報、各場所の優先順位を示す基礎点、及び旅行条件に応じた各場所の係数が格納されている第 1 のデータベースと、

前記第 1 のデータベースの各場所の係数を特定することとなる各種旅行条件が格納されている第 2 のデータベースと、

出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段と、

前記入力手段により入力されたデータを用いて、前記出発地から前記目的地を経由して前記到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合は、前記第 2 のデータベースに予め設定されている旅行条件又は前記入力手段により特定された旅行条件に基づいて、前記第 1 のデータベースにおける前記目的地に相当する場所の係数を特定し、その係数及び該当する場所の基礎点に基づいて前記目的地の優先順位を求め、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を所定時間順次減算して、前記計画時間を予定時間内に収めるための処理を行う演算手段とを備えたことを特徴とする旅行行程作成装置。

【請求項 3】 前記演算手段は、前記目的地の滞在時間が所定の時間以下になると、その目的地を省く処理を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の旅行行程作成装置。

【請求項 4】 表示装置と、

優先順位が付された複数の場所情報が格納されている目的優先順位データベースと、

出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段と、

前記入力手段により入力されたデータを用いて、前記出発地から前記目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、前記第 1 のデータベースの場所情報の優先順位を参照して、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を削ることを促すメッセージを前記表示手段に表示させ、前記入力手段から削る旨の入力が入ると、該当する目的地の滞在時間を所定時間減算する処

理を行う演算手段とを備えたことを特徴とする旅行行程作成装置。

【請求項 5】 表示装置と、

複数の場所情報、各場所の優先順位を示す基礎点、及び旅行条件に応じた各場所の係数が格納されている第 1 のデータベースと、

前記第 1 のデータベースの各場所の係数を特定することとなる各種旅行条件が格納されている第 2 のデータベースと、

10 出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段と、

前記入力手段により入力されたデータを用いて、前記出発地から前記目的地を経由して前記到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、前記第 1 のデータベースにおける前記目的地に相当する場所の係数を特定し、その係数及び該当する場所の基礎点に基づいて前記目的地の優先順位を求め、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を削ることを促すメッセージを前記表示手段に表示させ、前記入力手段から削る旨の入力が入ると、該当する目的地の滞在時間を所定時間減算する処理を行う演算手段とを備えたことを特徴とする旅行行程作成装置。

【請求項 6】 前記演算手段は、前記目的地の滞在時間が所定の時間以下になると、その目的地を省くことを促すメッセージを前記表示装置に表示させ、前記入力手段から省く旨の入力が入ると、該当する目的地を削除する処理を行うことを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の旅行行程作成装置。

【請求項 7】 前記演算手段は、目的地を省いた場合には、残された目的地に基づいて出発地から到達地に至るまでの経路を策定することを特徴とする請求項 3 又は 6 記載の旅行行程作成装置。

【請求項 8】 前記第 2 のデータベースには、ユーザーの種類に応じて各目的地に対応した係数が設定されていることを特徴とする請求項 2 又は 5 記載の旅行行程作成装置。

【請求項 9】 前記ユーザーの種類には、ファミリー、カップル及び熟年の内少なくとも 1 つ以上が含まれていることを特徴とする請求項 8 記載の旅行行程作成装置。

40 【請求項 10】 前記第 2 のデータベースには、優先させたい事項に応じて各目的地に対応した係数が設定されていることを特徴とする請求項 2、5、8 又は 9 記載の旅行行程作成装置。

【請求項 11】 前記優先させたい事項には、コスト及び時間の内、少なくとも 1 つ以上が含まれていることを特徴とする請求項 10 記載の旅行行程作成装置。

【請求項 12】 地図情報が格納された地図情報データベースを更に備え、前記演算手段は、前記入力手段により入力されたデータ及び前記地図情報データベースのデータを用いて、前記出発地から前記目的地を経由して前

記到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求めることを特徴とする請求項1～11の何れかに記載の旅行行程作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は旅行行程を作成する旅行行程作成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来この種の旅行行程を自動的に作成するシステムとしては、例えば特許第3019015号掲載公報に記載されているものがある。このシステムにおいては、出発地及び複数の目的地、その出発時刻及び到達時刻を設定して最適なルートを自動的に作成している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のシステムにおいては、全ての目的地について設定された到達時間までに到着ができない場合にはエラー表示を行って行って、ユーザーに対して指定された条件（到着制限時刻）を満たす道順は作成できない旨を通知するだけであり、変更・削除するなどして、ユーザーが順次操作を行ない、条件を満足させるまで変更していくという、複雑な操作が必要であった。

【0004】本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、所定の条件を満たさないような場合においても、目的地のデータに関して、変更や削除などの操作を自動的に行ない、ユーザーによる煩雑な操作を必要としない旅行行程作成装置を提供する。

【0005】

【課題を解決するための手段】（1）本発明の一つの態様に係る旅行行程作成装置は、優先順位が付された複数の場所情報が格納されている第1のデータベースと、出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地

（立寄りポイント）をそれぞれ入力する入力手段と、入力手段により入力されたデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、第1のデータベースの場所情報の優先順位を参照して、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を所定時間順次減算して、計画時間を予定時間内に収めるための処理を行う演算手段とを備えたものである。

【0006】本発明においては、入力手段により出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地が入力されると、演算手段は、そのデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求める。そして、その計画時間が予定時間を超えている場合には、第1のデータベースの場所情報の優先順位を参照して、優先順位の低い目的地の滞在時間を所定時間順次減算して、計画時間を予定時間内に収めるための処理を行う。このようにして、目的地に優先順

位を付しておいて、計画時間が予定時間を超えている場合には、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を減算して計画時間を調整するようにしたので、優先順位の高い目的地に行くことが確保され、新たに目的地のデータを入れ直さずに済む。

【0007】（2）本発明に係る旅行行程作成装置は、複数の場所情報、各場所の優先順位を示す基礎点、及び旅行条件に応じた各場所の係数が格納されている第1のデータベースと、第1のデータベースの各場所の係数を特定することとなる各種旅行条件が格納されている第2のデータベースと、出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段と、入力手段により入力されたデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、第2のデータベースに予め設定されている旅行条件又は入力手段により特定された旅行条件に基づいて、第1のデータベースにおける目的地に相当する場所の係数を特定し、その係数及び該当する場所の基礎点に基づいて目的地の優先順位を求め、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を所定時間順次減算して、計画時間を予定時間内に収めるための処理を行う演算手段とを備えたものである。

【0008】本発明においては、入力手段により出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地が入力されると、演算手段は、そのデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求める。そして、その計画時間が予定時間を超えている場合には、第2のデータベースに予め設定されている旅行条件又は入力手段により特定された旅行条件に基づいて、第1のデータベースにおける目的地に相当する場所の係数を特定し、その係数及び該当する場所の基礎点に基づいて目的地の優先順位を求め、優先順位の低い目的地の滞在時間を所定時間順次減算して、計画時間を予定時間内に収めるための処理を行う。このようにして、旅行条件（例えばユーザーの種類、優先事項（例えばコスト・時間））に応じて第1のデータベースの係数を特定して、その係数及び目的地の基礎点に基づいて目的地の優先順位を求めるようにしているので、旅行条件に応じた優先順位が得られる。このため、旅行条件を適当に設定することにより目的に応じた最適なコースが得られる。

【0009】（3）本発明に係る旅行行程作成装置は、上記（1）又は（2）のシステムにおいて、演算手段は、目的地の滞在時間が所定の時間以下になると、その目的地を省く処理を行うものである。本発明においては、目的地の滞在時間が所定の時間以下になった場合には滞在する意味がなくなるので、その目的地を省く処理を行う。

【0010】（4）本発明に係る旅行行程作成装置は、

表示装置と、優先順位が付された複数の場所情報が格納されている目的優先順位データベースと、出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段と、入力手段により入力されたデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、第1のデータベースの場所情報の優先順位を参照して、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を削ることを促すメッセージを表示手段に表示させ、入力手段から削る旨の入力が入ると、該当する目的地の滞在時間を所定時間減算する処理を行う演算手段とを備えたものである。

【0011】本発明においては、入力手段により出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地が入力されると、演算手段は、そのデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求める。そして、その計画時間が予定時間を超えている場合には、第1のデータベースの場所情報の優先順位を参照して、優先順位の低い目的地の滞在時間を削ることを促すメッセージを表示手段に表示させ、入力手段から削る旨の入力が入ると、該当する目的地の滞在時間を所定時間減算する処理を行う。このようにして、目的地に優先順位を付しておいて、計画時間が予定時間を超えている場合には、優先順位の低い順番に応じて目的地の滞在時間を減算するようにユーザーに促して計画時間を調整するようにしたので、優先順位の高い目的地に行くことが確保されており、新たに目的地のデータを入れ直さずに済む。

【0012】(5) 本発明に係る旅行行程作成装置は、表示装置と、複数の場所情報、各場所の優先順位を示す基礎点、及び旅行条件に応じた各場所の係数が格納されている第1のデータベースと、第1のデータベースの各場所の係数を特定することとなる各種旅行条件が格納されている第2のデータベースと、出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地をそれぞれ入力する入力手段と、入力手段により入力されたデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求め、その計画時間が予定時間を超えている場合には、第1のデータベースにおける目的地に相当する場所の係数を特定し、その係数及び該当する場所の基礎点に基づいて目的地の優先順位を求め、優先順位の低い目的地の滞在時間を削ることを促すメッセージを表示手段に表示させ、入力手段から削る旨の入力が入ると、該当する目的地の滞在時間を所定時間減算する処理を行う演算手段とを備えたものである。

【0013】本発明においては、入力手段により出発地及びその時刻、到達地及びその予定時刻、目的地が入力されると、演算手段は、そのデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要な時間を求める。そして、その計画時間が予定時間を

超えている場合には、第2のデータベースに予め設定されている旅行条件又は入力手段により特定された旅行条件に基づいて、第1のデータベースにおける目的地に相当する場所の係数を特定し、その係数及び該当する場所の基礎点に基づいて目的地の優先順位を求め、目的地の内、優先順位の低い順番で目的地の滞在時間を削ることを促すメッセージを表示手段に表示させる。入力手段から削る旨の入力が入ると、該当する目的地の滞在時間を所定時間減算する。このようにして、旅行条件（例えばユーザーの種類、優先事項（例えばコスト・時間））に応じて第1のデータベースの係数を特定して、その係数及び目的地の基礎点に基づいて目的地の優先順位を求めるようにしているので、旅行条件に応じた優先順位が得られる。このため、旅行条件を適当に設定することにより目的に応じた最適なコースが得られる。

【0014】(6) 本発明に係る旅行行程作成装置は、上記(4)又は(5)のシステムにおいて、演算手段は、目的地の滞在時間が所定の時間以下になると、その目的地を省くことを促すメッセージを表示装置に表示させ、入力手段から省く旨の入力がなされると、該当する目的地を削除する処理を行うものである。本発明においては、目的地の滞在時間が所定の時間以下になった場合には滞在する意味がなくなるので、ユーザーに目的地を省く処理を促す。そして、入力手段から省く旨の入力がなされると、該当する目的地を削除する処理を行う。

【0015】(7) 本発明に係る旅行行程作成装置は、上記(3)又は(6)のシステムにおいて、演算手段は、目的地を省いた場合には、残された目的地に基づいて出発地から到達地に至るまでの経路を策定するものである。

【0016】(8) 本発明に係る旅行行程作成装置は、上記(2)又は(5)のシステムにおいて、第2のデータベースには、ユーザーの種類に応じて、各目的地に対応した係数が設定されている。本発明においては、同一目的地であっても、ユーザーの種類（例えばファミリー、カップル又は熟年）に対応して異なった係数が設定されている。このため、ユーザーの種類に応じて優先順位の異なった目的地が得られ、ユーザーに対応した最適な経路が得られる。

【0017】(9) 本発明に係る旅行行程作成装置は、上記(8)のシステムにおいて、ユーザーの種類には、ファミリー、カップル及び熟年の内少なくとも1つ以上が含まれている。本発明においては、ファミリー、カップル又は熟年に対応して異なった係数が設定されており、このため、ファミリー、カップル又は熟年に対応した優先順位の目的地からなる経路が得られる。

【0018】(10) 本発明に係る旅行行程作成装置は、上記(2)、(5)、(8)又は(9)のシステムにおいて、第2のデータベースには、優先させたい事項に応じて各目的地に対応した係数が設定されている。本

発明においては、同一目的地であっても、優先させたい事項（例えばコスト、時間等）に対応して異なった係数が設定されている。このため、優先させたい事項に応じて優先順位の異なった目的地が得られ、ユーザーの希望に沿った経路が得られる。

【0019】（11）本発明に係る旅行行程作成装置は、上記（10）のシステムにおいて、優先させたい事項には、コスト及び時間の内少なくとも1つ以上が含まれている。本発明においては、コスト又は時間に対応して異なった係数が設定されており、このため、それらの優先事項に対応した優先順位の目的地からなる経路が得られる。

【0020】（12）本発明に係る旅行行程作成装置は、上記（1）～（11）のシステムにおいて、地図情報が格納された地図情報データベースを更に備え、演算手段は、入力手段により入力されたデータ及び地図情報データベースのデータを用いて、出発地から目的地を経由して到達地に至るまでの経路及びその必要時間を求める。

【0021】

【発明の実施の形態】実施形態1．図1は本発明の実施形態1に係る旅行行程作成装置の構成を示すブロック図である。この旅行行程作成装置1は、入力手段10、記憶手段20、処理手段30及び表示手段40から構成されている。入力手段10は、出発地・目的地、目的地優先順位、時間設定、設定条件等をユーザーの操作により入力する。記憶手段20には、地図情報が格納されている地図データベース21、旅行行程条件データベース22及び目的地優先順位データベース23が含まれている。処理手段30は入力手段10から入力データと記憶手段20のデータとに基づいて、最適ルート検索（条件判別処理、時間計算処理）等の処理を行う。表示手段40は、入力手段10によってデータを入力するための入力画面や、処理手段30の処理により求められた旅行結果、ルート等を表示する。なお、この旅行行程作成装置1はインターネットと接続可能になっており、表示手段40に表示されたURLをクリックすることにより該当するホームページに移行して旅行情報を収集することが可能になっている。

【0022】図2は図1の旅行行程条件データベース22のデータの内容を示した説明図である。この旅行条件データベース22には、移動手段、移動する際の早さ、移動速度、コース優先、旅行者、滞在時間等の項目がある。移動手段の項目においては、「列車」、「バス」、「自動車」等の中から適宜選択されて設定される。また、その他の設定として、「1km以下の距離の場合には徒歩にする」という項目を設けておいてその項目をチェックしておいた場合には、移動距離が1km以下の場合には自動的に移動手段を徒歩に設定することになる。移動手段は図示の例においては「全て自動車」という内

容が設定されている。

【0023】移動する際の早さの項目においては、「早い」、「普通」又は「ゆっくり」の中から選択され、図示の例においては「ゆっくり」という内容が設定されている。移動速度については、（上記の「移動手段」で決まる速度）×（「上記の移動する際の早さ」で決まる係数）の算出により求めたり、或いは、その算出値を2つの項目（移動手段及び移動の際の早さ）の組み合わせからなるマトリックステーブル（移動速度テーブル）を予め形成しておいてその中から該当するものを選択するようにしてもよい。図示の例においては、上記の2項目で「自動車」及び「ゆっくり」が設定されており、移動速度は30km/hに設定されている。

【0024】コース優先の項目は、優先させたい項目を挙げて優先順位に反映させるものであり、例えば「コスト」、「カップル」、「熟年」等の項目がある。旅行者については、「ファミリー」「カップル」等の中からユーザーに選択させる。図示の例においては「ファミリー」が設定されている。滞在時間については、滞在時間の設定を「長め」、「普通」、「短め」等の中から選択させる。「短め」の場合には例えば30分に設定する。「長め」及び「普通」についても同様に滞在時間が設定されているものとする。図示の例においては「短め」が設定されている。

【0025】図3（A）（B）は目的地優先順位データベース23の内容を示した説明図であり、（A）は基本優先順位テーブル、（B）はユーザー向け優先順位テーブルを示している。基本優先順位テーブルは、大分類、中分類、小分類、目的地名称、カテゴリーに分類されており、そして、各目的地名称には基礎点が付与されている。この基礎点はそれが高い程優先度が高いことを意味している。また、ユーザー向け優先順位テーブルにおいては、目的地名称にユーザー（ファミリー、カップル、熟年）に応じた係数が付いている。目的地名称、例えば「松本城」であっても、ファミリーは1、カップルは0.9、熟年は1という係数が付いている。また、優先させたい事項としてのコスト及び時間についても係数が付いており、これらの係数が大きい程上記の基礎点に近いことを意味している。例えば「松本城」についてみると基礎点は98点である。そして、ファミリーの場合には係数が1.0なので98点であるが、カップルの場合には係数が0.9なので88.2点になる。また、優先させたい事項として「コスト」又は「時間」のいずれを選択するかによって点数が異なる。「コスト」を優先させた場合には「松本城」（係数：0.7）、はファミリーの場合には68.6となるが、カップルの場合に61.7となる。そして、「時間」を優先させた場合には、係数が0.9なので、ファミリーの場合には88.2となるが、カップルの場合に79.4となる。なお、本実施形態においては、ファミリー及びコストが設定されてい

るものとする。

【0026】図4は入力手段10の操作手順を示したフローチャートであり、図5乃至図9はその操作点に対応した表示手段40の入力画面の説明図である。

(S11) ユーザーは入力手段10を操作して、出発地点と出発時間、到達地点と到達時間を入力する。このデータ入力により、旅程の全体の距離及びかけられる時間(予定時間)が決められることとなる。なお、出発地点及び到達地点については、地図から直接選択してもよいし、予めシステムに登録された地点をユーザーに選択させるようにしてもよい。図5はこのときの入力画面を示している。

【0027】(S12) ユーザーは入力手段10を操作して、途中で立ち寄りしたいスポット(目的地)を選択する。その際には、スポットの得点情報、案内やホームページ等から決める。図6はこのときの入力画面を示している。この入力画面においては、旅行者がファミリーに設定されている場合に、観光・名所についての得点が高い順にその目的地名称と点数をリストしている。ユーザーはそのリストの中からスポットを選択して目的地を追加していく。このとき、旅行情報が欲しい場合には、表示されているURLの内、所望のものをクリックすることによりそのホームページに移行して、旅行情報を得ることもできる。

【0028】なお、図2の旅行行程条件データベースのデフォルトで設定されている項目については、その設定を変更しない限り有効なものとして用いられるが、ユーザーの操作により任意に変更できる。例えば、上記の例においては移動手段が「全て自動車」に設定されているが、その設定を解除して目的地毎に移動手段を設定することも可能である。また、徒歩にするという項目のチェックを解除することにより、その設定を解くこともできる。

【0029】(S14) 処理手段30は、旅行行程が予定時間内に収まらない場合には、手動で旅行行程を変更するか、システムのアドバイスで半自動的に時間内に収めるか、或いはシステムに任せて自動的に再構成を行うかをユーザーに選択させる。図8はこのときの表示手段40の表示画面であり、「自動」、「半自動」及び「手動」のボタンの内、所望のボタンをクリックすることにより、該当する処理に移行する。

【0030】図9は図8の「自動」のボタンをクリックしたときの旅行行程の最適化の処理過程を示したフローチャートである。

(S21) 上記の操作(S11)により入力された出発地点と出発時間、到達地点と到達時間により、予定時間を算出する。

(S22) 上記の操作(S12)により入力された目的地(立寄り地)を取り込む。

(S23) 上記の操作(S13)により、地図データベ

ース21の地図情報を参照して、出発地点から入力された全ての目的地を経由して到達地点に行く最適ルートを検索して、移動時間+滞在時間より旅行に必要な時間を算出する。ここで、最適ルート検索とは、地図データベース21の地図情報の内、道路につけてあるリンク情報(リンク情報とはその道路の距離や混み具合などの付加情報をまとめたテーブルであり、通常、交差点単位でリンクテーブルは構成される)から、どの道路を使えば、リンク情報の合計が最適値(通常コストという呼び方として、そのコストが最低になる組み合わせを最適値にする。)になるかを検索して、リンクの組み合わせ(道順)を決める検索方法であり、その検索方法については公知の方法である。最適ルートが検索されると、その移動距離が分かるから、図2の旅行行程条件データベース22の移動速度の設定内容に基づいて移動時間を計算するとともに、その移動時間と目的地の滞在時間(図2)とを加算して、計画時間を求める。なお、移動手段が複数の種類(自動車、バス)からなっているには、それらによる移動時間を加算して移動時間を求めることになる。

【0031】(S24) 予定時間と計画時間とを比較して、後者が前者よりも小さい場合には旅程の作成が完了するが、後者が前者よりも大きい場合には次の処理に移行する。

(S25) 優先順位の低い順番で、目的地の滞在時間から予め設定された時間を減算して、計画時間に反映させる。

(S26) 予め設定された最低滞在時間を計算結果の滞在時間が下回ったら、その目的地を省く。目的地を省いた場合にはルートの再検索を行い、上記の処理(S24)に移行する。そして、処理(S25)及び(S26)の処理を計画時間が予定時間よりも小さくなるまで繰り返す。なお、滞在時間を削る処理は、優先順位の低い順番で目的地の滞在時間から設定された時間を減算する。例えば目的地A、B、CがA～Cの優先順位になっている場合には、最初にCの滞在時間を削除し、次に滞在時間を削除する場合にはBの滞在時間を削除することになる。このことは後述の図10においても同様である。

【0032】図10は図8の「半自動」のボタンをクリックしたときの旅行行程の最適化の処理過程を示したフローチャートである。

(S30) 上記の処理(S21)乃至(S23)と同じである。

(S31) 予定時間と計画時間とを比較して、後者が前者よりも小さい場合には旅程の作成が完了するが、後者が前者よりも大きい場合には次の処理に移行する。

(S32) 優先順位の低い順番で、目的地の滞在時間を削るメッセージを表示手段40に出す。図11はそのときの入力画面を示したものである。

(S33) ユーザーが判断して削らなかった場合には上記の処理(S32)に戻る。上記の処理(S32)においては次に優先順位が低い順番で目的地の滞在時間を削るメッセージを出すことになる。ユーザーが入力手段10を操作して削る旨の入力をした場合には次の処理に移行する。

【0033】(S34) 該当する目的地の滞在時間を削る処理を行い、計画時間から減算する。

(S35) 予め設定された最低滞在時間を計算結果の滞在時間が下回ったら、その目的地を省くメッセージを出す。

(S36) ユーザーが判断して省かなかった場合には上記の処理(S31)に戻る。ユーザーが入力手段10を操作して省く旨の入力をした場合には次の処理に移行する。

(S37) 該当する目的地を省く処理を行い、ルートの再検索を行った後に、計画時間から減算する。そして、上記の処理(S31)～(S37)の処理を繰り返し行い、処理(S31)にて計画時間が予定時間よりも小さくなった場合には旅行行程の作成が完了する。

【0034】なお、上述の実施形態においては、旅行行程条件データベース22の項目の内、「コスト」及び「ファミリー」が設定された例について説明したが、「時間」及び「カップル」又は「熟年」を選択して設定した場合においても同様に処理される。

【0035】また、上述の実施形態においては滞在時間が場所に関係なく一定である例について説明したが、場所毎に滞在時間を異ならせてもよいし、その最低滞在時間(目的地を削除するかどうかの基準となる滞在時間)についても場所毎に異ならせるようにしてもよい。

【0036】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、目的地(立寄りポイント)に優先順位を付しておいて、計画時間が予定時間を超えている場合には、優先順位の低い目的地の滞在時間を減算して計画時間を調整するようにしたので、優先順位の高い目的地に行くことが確保され、

目的地のデータの入れ直しをしなくともよい、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1に係る旅行行程作成装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の旅行行程条件データベースのデータの内容を示した説明図である。

【図3】図1の目的地優先順位データベースの内容を示した説明図であり、(A)は基本優先順位テーブル、(B)はユーザー向け優先順位テーブルを示している。

【図4】図1の入力手段の操作手順を示したフローチャートである。

【図5】図4の操作時の入力画面の説明図(その1)である。

【図6】図4の操作時の入力画面の説明図(その2)である。

【図7】図4の操作時の入力画面の説明図(その3)である。

【図8】図4の操作時の入力画面の説明図(その4)である。

【図9】図8の入力画面で「自動」のボタンをクリックしたときの旅行行程の最適化の処理過程を示したフローチャートである。

【図10】図8の入力画面で「半自動」のボタンをクリックしたときの旅行行程の最適化の処理過程を示したフローチャートである。

【図11】図10の処理の入力画面の説明図である。

【符号の説明】

1 旅行行程作成装置

10 入力手段

20 記憶手段

21 地図データベース

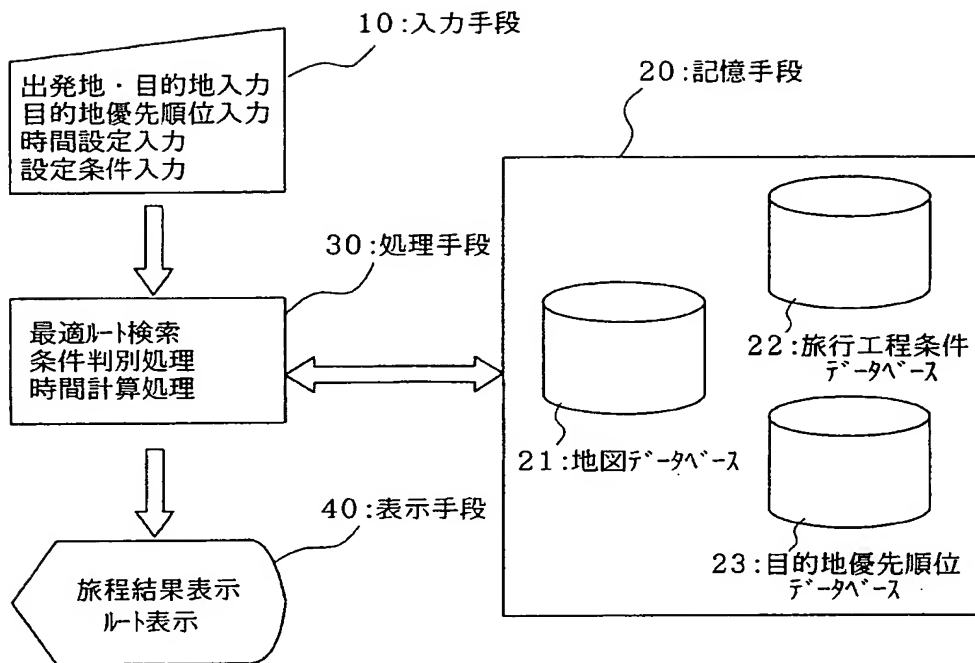
22 旅行行程条件データベース

23 目的地優先順位データベース

30 処理手段

40 表示手段

【図1】



【図2】

項目	設定値(例)	備考
移動手段	全て自動車	列車・バスなどから移動手段を選択 その他の設定で1km以下の場合は徒歩など。
移動する早さ	ゆっくり	早い・普通・ゆっくりなどから選択
移動速度	30km/h	上記2項目で、「自動車」で「ゆっくり」が選択された場合。移動速度の決定は、上記2項目のマトリックステーブル、もしくは「移動手段」で決まる速度}×{「移動する早さ」で決まる係数}の算出などにより、行われる。
コース優先	低コスト優先	優先させたい項目をあげ、優先順位に反映させる。 例えばコスト・時間・グルメなどの項目
旅行者	ファミリー	旅行者が「ファミリー」「カップル」などから選択させる。
≡		
滞在時間	短め	滞在時間の設定を「長め」「普通」「短め」などから選択。短めの場合は30分などに設定する。

【図3】

(A) 基本優先順位テーブル

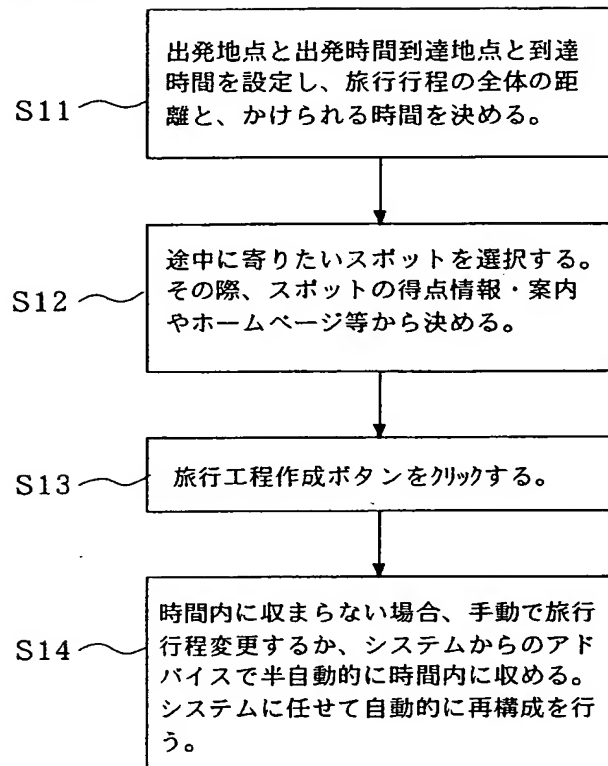
大分類	中分類	小分類	目的地名称	カテゴリ	基礎点
中部	長野	松本	松本城	名所	98
	長野	松本	美ヶ原	観光	85
	長野	諏訪	***食堂	グルメ	50
	岐阜	美濃加茂	日本ラインくんだり	観光	80
	岐阜	大垣	+++そば	グルメ	30
関東	東京	新宿	***ラーメン	グルメ	75
	東京	新宿	都庁	役所	80

(B) ユーザー向け優先順位テーブル

目的地名称	ユーザー			コスト	時間
	ファミリー	カップル	熟年		
松本城	1	0.9	1	0.7	0.9
美ヶ原	1	1	0.8	0.9	0.5
***食堂	0.7	0.5	0.9	0.6	0.9
日本ラインくんだり	0.8	0.8	1	0.5	0.8
+++そば	0.9	0.8	0.9	0.9	1
***ラーメン	0.5	1	0.7	0.7	0.4
都庁	1	0.8	0.7	1	0.8

【図4】

操作手順



【図5】

操作画面 (1)

出発地点などの設定画面

地図

出発地点と出発時間を入力してください

出発地点:

出発時間: :

登録地点リスト

A 自宅 松戸市...

B 実家 前橋市...

出発地点:
出発時間:

40

【図6】

操作画面(2)

目的地の追加画面

地図

観光スポットランキング
がファミリー観光名所
対象 ファミリー

1.***** 98点
2.+++++ 96点
.

目的地を追加してください

旅行行程
出発地点 自宅 8:30
目的地1
目的地2
.
到着地点 実家 17:30

旅行情報
A URL://www...
B URL://www...
.
.

40

【図7】

操作画面(3)

旅行行程の画面

地図

旅行行程を作成します。
「実行」を押して下さい。

実行

予定
出発地点 自宅 8:30
目的候補地1 aaaaa
目的候補地2 bbbbbb
.
.
到達地点 実家 17:30

40

【図8】

操作画面(4)

目的地候補の絞り込み

地図

ルート表示

最適化方法を選択してください。

自動 半自動 自動

旅行行程 作成結果

出発地点 自宅 8:30

目的候補地 1 aaaaa 到着予定時間 11:30 滞在予定時間 1:00

目的候補地 2 aaaaa 到着予定時間 13:30 滞在予定時間 1:00

.

到着予定時間 18:45 不足時間: 1:15

到達地点 実家 17:30

40

【図11】

操作画面(5)

半自動絞り込み時の画面

地図

半自動モードで目的地を最適化します。

優先順位が最も低い、目的地 ccccの滞在時間を30分削ります。よろしいですか?

はい いいえ

旅行行程 作成結果

出発地点 自宅 8:30

目的候補地 1 aaaaa 到着予定時間 11:30 滞在予定時間 1:00

目的候補地 2 aaaaa 到着予定時間 13:30 滞在予定時間 1:00

.

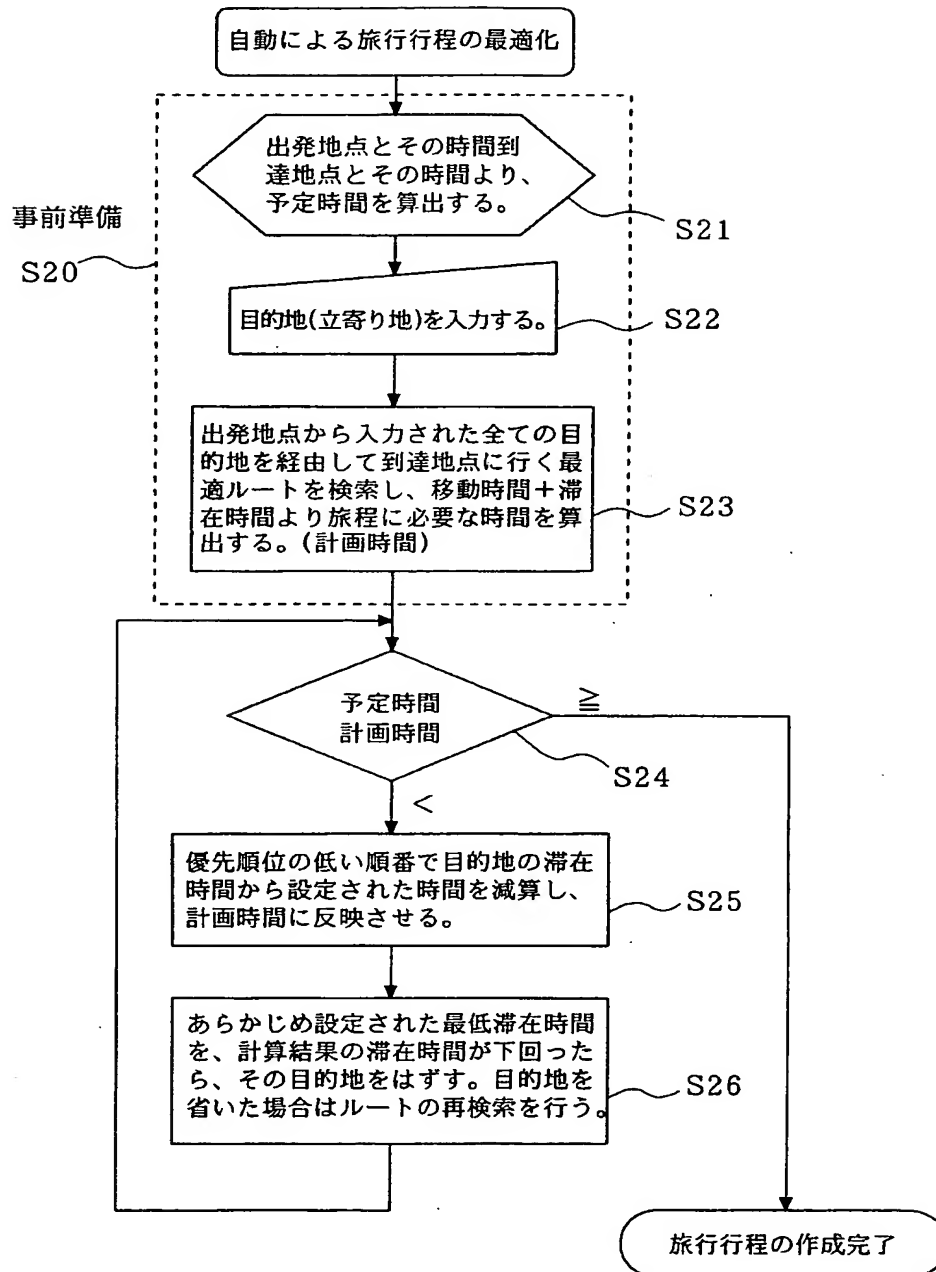
到着予定時間 18:45 不足時間: 1:15

到着地点 実家 17:30

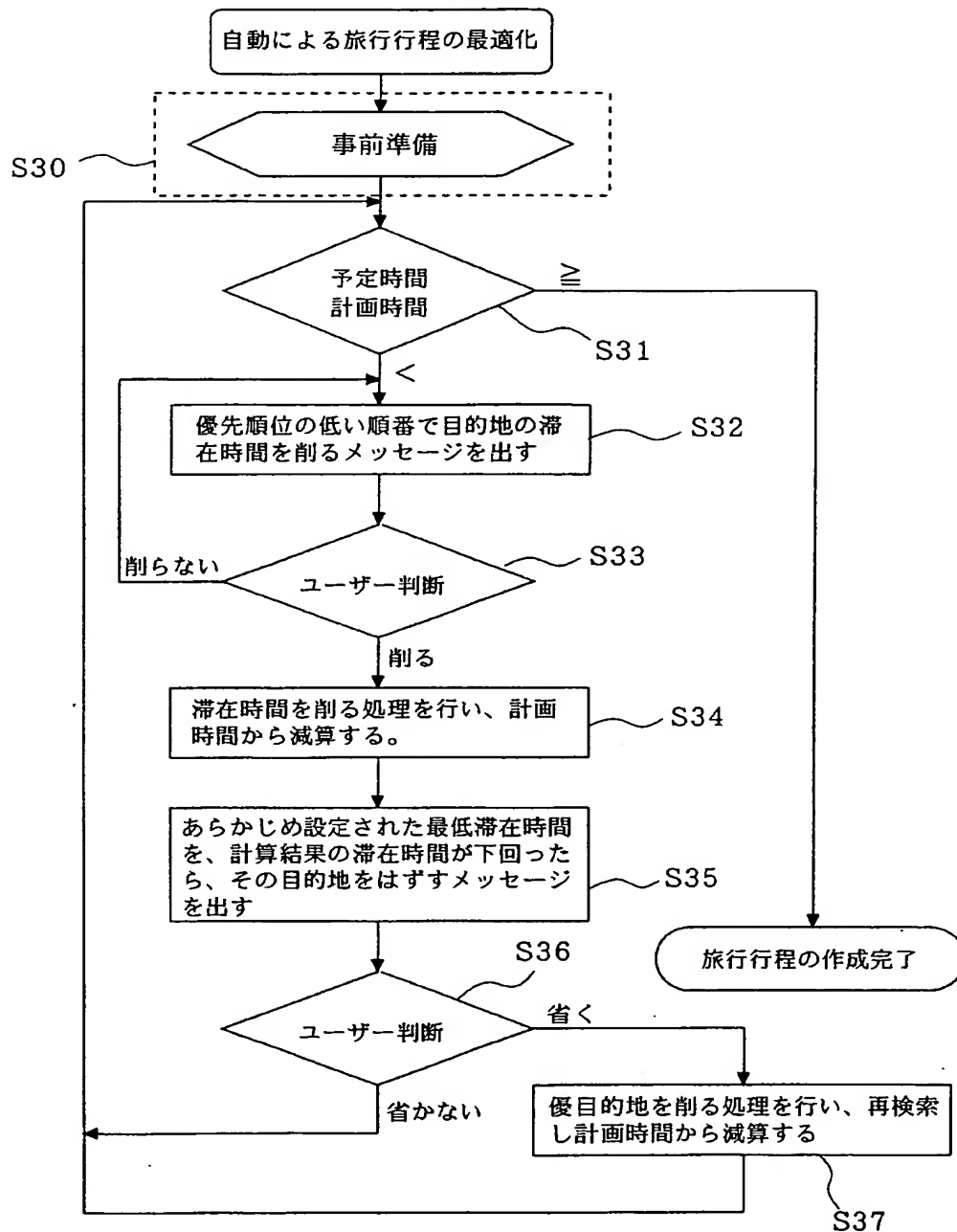
40

【図 9】

処理を行うアルゴリズム



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 矢島 健一郎
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 小林 靖幸
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2F029 AA02 AC09 AC14

5B049 BB00 CC00 DD01 EE05 FF01

5H180 AA21 BB05 BB15 EE02 EE05